

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001205701
PUBLICATION DATE : 31-07-01

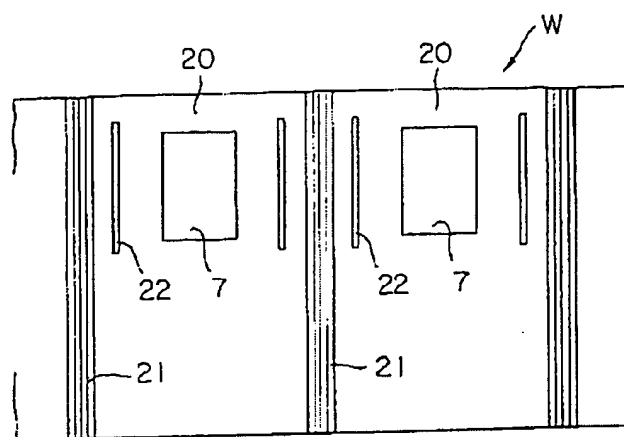
APPLICATION DATE : 26-01-00
APPLICATION NUMBER : 2000017337

APPLICANT : DAINIPPON PRINTING CO LTD;

INVENTOR : MIYAMA HIROSHI;

INT.CL. : B29C 59/02 B29C 59/00 H01M 2/02

TITLE : METHOD FOR EMBOSSING AND
WORK USED FOR EMBOSSING



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for embossing capable of accurately forming an embossed portion on a work and to provide the work.

SOLUTION: A work W is embossed by using a male mold 15 having a bead 16 for the male mold, a pushing portion 17 for the male mold and a convex portion 18 for forming and a female mold 11 having a bead 12 for the female mold, a pushing portion 13 for the female mold and a concave portion 14 for forming. A pair of cuts 22 is formed in advance at a portion corresponding to a portion between the pushing portion 17 for the male mold and the pushing portion 13 for the female mold. When embossing is conducted to the work W, the inner portion of the cuts 22 of the work is smoothly drawn into the concave portion 14 for forming, whereby the embossed portion 7 is accurately formed.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-205701

(P2001-205701A)

(43) 公開日 平成13年7月31日 (2001.7.31)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
B 2 9 C	59/02	B 2 9 C	59/02
	59/00		59/00
H 0 1 M	2/02	H 0 1 M	2/02
			K

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-17337(P2000-17337)

(22) 出願日 平成12年1月26日 (2000.1.26)

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 福 田 淳

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(72) 発明者 奥 下 正 隆

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74) 代理人 100064285

弁理士 佐藤 一雄 (外3名)

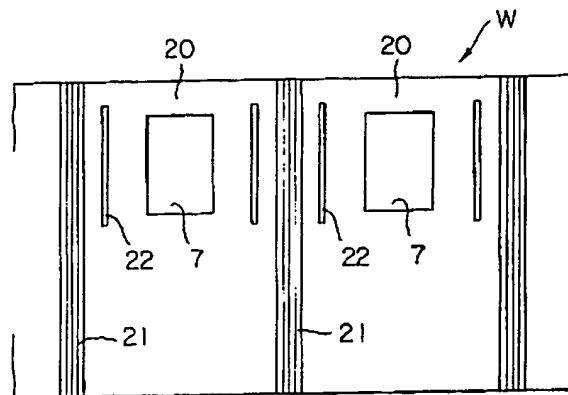
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エンボス成形方法、およびそのエンボス成形方法に用いるワーク

(57) 【要約】

【課題】 ワークに対してエンボス部を精度良く成形することができるエンボス成形方法およびそのワークを提供する。

【解決手段】 ワークWは雄型用ビード16と雄型用押え部17と成形凸部18を有する雄型15と、雌型用ビード12と雌型用押え部13と成形凹部14とを有する雌型11とによりエンボス成形される。ワークWのうち雄型用押え部17と雌型用押え部13との間に対応する部分に、予め一對の切込み22が形成される。ワークWに対して雄型15と雌型11との間でエンボス成形を施すと、ワークWのうち切込み22内側部分がスムーズに成形凹部14内へ引込まれ、精度良くエンボス部7が成形される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の製品部を有するワークのうち製品部外周に対応して設けられた雄型用ビードと、雄型用ビード内側に設けられた成形凸部と、成形凸部と雄型用ビードとの間に設けられた雄型用押え部とを有する雄型と、雄型用ビードに対応する雌型用ビードと、成形凸部に対応する成形凹部と、雄型用押え部に対応する雌型用押え部とを有する雌型とを備えたエンボス成形装置を用いてワークに対してエンボス成形を施すエンボス成形方法において、

ワークのうち雄型用押え部と雌型用押え部との間に対応する部分に予め切込みを形成する工程と、ワークに対して雄型と雌型との間でエンボス成形を施す工程と、を備えたことを特徴とするエンボス成形方法。

【請求項2】ワークに切込みを形成する際、エンボス成形時のワークの引込方向と直交する方向に切込みを形成することを特徴とする請求項1記載のエンボス成形方法。

【請求項3】ワークの切込みは、雄型と雌型の内部で形成されることを特徴とする請求項1記載のエンボス成形方法。

【請求項4】ワークの切込みは、雄型と雌型の外方で形成されることを特徴とする請求項1記載のエンボス成形方法。

【請求項5】複数の製品部を有するワークのうち製品部外周に対応して設けられた雄型用ビードと、雄型用ビード内側に設けられた成形凸部と、成形凸部と雄型用ビードとの間に設けられた雄型用押え部とを有する雄型と、雄型用ビードに対応する雌型用ビードと、成形凸部に対応する成形凹部と、雄型用押え部に対応する雌型用押え部とを有する雌型とを備えたエンボス成形装置によりエンボス成形されるワークにおいて、ワークのうち雄型用押え部と雌型用押え部との間に対応する部分に、切込みが形成されていることを特徴とするワーク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ワークから例えばポリマ電池の外装材等の製品を成形するためのエンボス成形方法、およびそのエンボス成形方法に用いられるワークに関する。

【0002】

【従来の技術】一般にポリマ電池は、外装材と、外装材内部に収納された電極材および電解質とを備えている。このうち外装材は電極材を収納するためのエンボス部を有し、エンボス部を有する外装材はワークをエンボス成形することにより得られる。

【0003】外装材を形成するワークは、アルミニウム層を一对のプラスチック層で挟持することにより構成さ

れ、エンボス部はエンボス成形装置により形成される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、外装材はワークに対してエンボス成形装置によりエンボス成形を施すことにより得られる。エンボス成形装置は成形凸部を有する雄型と、成形凹部を有する雌型とからなり、ワークを雄型と雌型との間で挟持してエンボス成形を施す際、ワークは成形凸部により成形凹部内に引込まれる。

【0005】エンボス部を比較的深く成形するためには、成形凸部の高さおよび成形凹部の深さを大きくする必要があるが、この場合、ワークが雄型と雌型との間で強く挟持されるためワークを成形凹部内に確実に引込むことがむずかしくなり、エンボス部を精度良く形成することができないことがある。

【0006】本発明はこのような点を考慮してなされたものであり、ワークに対して比較的深いエンボス部を容易かつ確実に成形することができるエンボス成形方法、およびそのエンボス成形方法に用いるワークを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数の製品部を有するワークのうち製品部外周に対応して設けられた雄型用ビードと、雄型用ビード内側に設けられた成形凸部と、成形凸部と雄型用ビードとの間に設けられた雄型用押え部とを有する雄型と、雄型用ビードに対応する雌型用ビードと、成形凸部に対応する成形凹部と、雄型用押え部に対応する雌型用押え部とを有する雌型とを備えたエンボス成形装置を用いてワークに対してエンボス成形を施すエンボス成形方法において、ワークのうち雄型用押え部と雌型用押え部との間に対応する部分に予め切込みを形成する工程と、ワークに対して雄型と雌型との間でエンボス成形を施す工程と、を備えたことを特徴とするエンボス成形方法である。

【0008】本発明は、複数の製品部を有するワークのうち製品部外周に対応して設けられた雄型用ビードと、雄型用ビード内側に設けられた成形凸部と、成形凸部と雄型用ビードとの間に設けられた雄型用押え部とを有する雄型と、雄型用ビードに対応する雌型用ビードと、成形凸部に対応する成形凹部と、雄型用押え部に対応する雌型用押え部とを有する雌型とを備えたエンボス成形装置によりエンボス成形されるワークにおいて、ワークのうち雄型用押え部と雌型用押え部との間に対応する部分に、切込みが形成されていることを特徴とするワークである。

【0009】本発明によれば、予め切込みが形成されたワークに対して雄型と雌型との間でエンボス成形を施す。この場合、ワークの製品部外周は雄型用ビードと雌型用押え部との間で挟持されるが、切込みは雄型用押え部と雌型用押え部との間に対応する部分に形成されてい

るので、成形凸部により切込み内側のワークをスムーズに成形凹部内に引込み、ワークにエンボス部を成形することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

【0011】図1乃至図5は本発明の実施の形態を示す図である。

【0012】まず図4および図5により、ポリマ電池および包装材について説明する。

【0013】図4に示すように、ポリマ電池1はエンボス部7を有する包装材5と、包装材5のエンボス部7内に収納された電極材2と、エンボス部7内に充てんされた電解質4とを備え、電極材2から延びる一対のタブが包装材5から外方へ突出している。

【0014】包装材5のエンボス部7は予め形成され、エンボス部7内に電極材2と電解質4を収納し、この包装材5を折曲線6に沿って折曲げ、折曲げられた包装材5同志を接着することによりポリマ電池1が得られる。

【0015】また包装材5は、アルミ層5aと、アルミ層5aを挟持する基材層5bおよびヒートシール層5cとからなっている。このうち基材層5bはナイロンまたはPETからなっており、またヒートシール層5cはPPまたはPEからなっている。

【0016】なお包装材5のヒートシール層5cは、折曲線6に沿って包装材5を折曲げた場合に内側に位置して包装材5同志を接着するようになっている。

【0017】次に図1により、包装材5を作製するためのエンボス成形装置10について説明する。まず包装材5を作製するためのワークWについて説明する。ワークWは上述した包装材5の層構成と同一の層構成を有しており、包装材5となる複数の製品部20、20を有している(図2)。

【0018】エンボス成形装置10は雄型15と、雄型15との間でワークWに対してエンボス成形を施す雌型11とを備えている。

【0019】このうち雄型15はワークWのうち製品部20、20外周に対応して設けられた雄型用ビード16と、雄型用ビード16内側に設けられた雄型用押え部17とからなり、雄型用押え部17はワークWを押圧する押圧面17aを有している。また雄型用押え部17には、成形凸部18が進退自在に設けられている。

【0020】一方、雌型11は雄型用ビード16に対応して設けられ雄型用ビード16との間でワークWを挟持する雌型用ビード12と、雌型用ビード12内側に雄型用押え部17に対応して設けられた雌型用押え部13とからなり、雌型用押え部13は雄型用押え部17の押圧面17aとの間でワークWを押圧する押圧面13aを有している。

【0021】さらに、雌型11は雄型15の成形凸部1

8が進入する成形凹部14を有している。

【0022】次にエンボス成形装置10を用いたエンボス成形方法について説明する。

【0023】まずアルミ層5aを基材層5bとヒートシール層5cにより挟持してなるワークWを準備する。

【0024】ワークWは、包装材5となる複数の製品部20、20を有しており、各製品部20、20の間には後述のように雄型用ビード16と雌型用ビード12とによってビード跡21が形成されるようになっている。

【0025】このようなワークWの各製品部20のうち、雄型用押え部17と雌型用押え部13との間に対応する部分に一对の切込み22が形成される。この一对の切り込み22は、雄型15と雌型11の外方(上側)において、カッター25とカッター台26により形成される。ここで雄型用押え部17と雌型用押え部13との間に対応する部分とは、各製品部20のうちエンボス部7以外のすべての部分をいう。

【0026】なおカッター25とカッター受26を雄型15と雌型11の外方に設けることなく、カッター25を雄型押え部17に設けカッター受26を雌型押え部13に設けてもよい。

【0027】ワークWはエンボス成形時に、成形凸部18により成形凹部14側へ引込まれるが、一对の切込み22はこのワークWの引込方向に直交する方向に形成されている。一对の切込み22は成形凹部14を越えて細長状に延びているが(図2)、この切込み22をより細い円弧状に形成してもよい(図3)。

【0028】また図2および図3に示すように、一对の切込み22をワークWのビード跡21と平行になるよう設けてもよいが、図6(a)に示すようにビード跡21と直交するよう切り込み22を設けてもよく、さらに図6(b)に示すようにビード跡21と平行する切込み22と直交する切込み22を両方設けてもよい。

【0029】ワークWは、次に雄型15と雌型11との間に搬送され、次にワークWに対して雄型15と雌型11が接近し、ワークWが雄型15の雄型用ビード16と雌型11の雌型用ビード12との間で挟持され、また雄型用押え部17と雌型用押え部13の押圧面17a、13aにより緩く押圧される。雄型用ビード16と雌型用ビード12は、各々表面に凹凸を有しており、ワークWの製品部20、20間を堅固に挟持し、ワークWの一つの製品部20に対するエンボス成形装置10によるエンボス成形加工が他の製品部20に影響を及ぼさないようになっている。このためワークWの一つの製品部20に対してエンボス成形を施してエンボス部7を成形し、その後ワークWの他の製品部20に対してエンボス成形を施しても、すでに成形済の製品部20のエンボス部7が変形したりすることはない。

【0030】このように雄型用ビード16と雌型用ビード12によりワークWを挟持することにより、ワークW

の製品部20、20間にビード跡21が形成される。

【0031】次に雄型15の成形凸部18が雌型11の成形凹部14内に入し、このことによりワークWが成形凹部14内に引込まれてエンボス成形が行われ、ワークWの製品部20にエンボス部7が成形される。この場合、ワークWの製品部20は雄型用押え部17と雌型用押え部13の各々の押圧面17a、13aにより緩やかに押圧される。またワークWに一对の切込み22が形成されているので、切込み22より内側のワークWは成形凹部14内へスムーズに引込まれる。すなわちワークWは雄型用ビード16と雌型用ビード12との間で挟持されるが、切込み22より内側のワークWは雄型用ビード16および雌型用ビード12から比較的自由になっているため、移動が可能となる。

【0032】このためワークWの製品部20に対するエンボス成形を容易かつ精度良く行なうことができ、ワークWに対してエンボス部7を精度良く形成することができる。

【0033】このようにして、ワークWの各製品部20にエンボス部7を成形した後、ワークWは各製品部20のうち一对の切込み22内側で切断され、包装材5が作製される。

【0034】以上のように本実施の形態によれば、ワークWの製品部20に対してエンボス成形を精度良く行なうことができ、エンボス部7を精度良く形成することができる。

【0035】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、ワークのうち雄型用押え部と雌型用押え部との間に対応する部分に予め切込みが形成されているので、切込み内側のワークをスムーズに成形凹部へ引込むことができ、これによりワークにエンボス部を精度良く形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるエンボス成形方法を行なうためのエンボス成形装置を示す図

【図2】細長状の切込みを有するワークを示す図

【図3】円弧状の切込みを有するワークを示す図

【図4】包装材を用いたポリマ電池を示す図

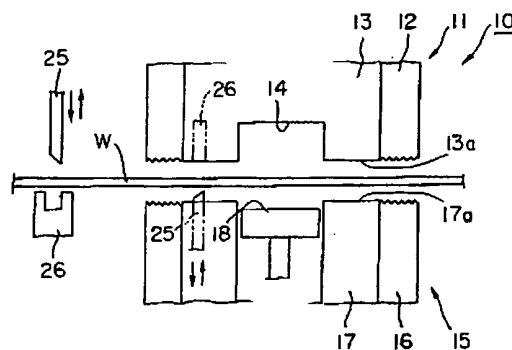
【図5】包装材の層構成を示す図

【図6】切込みを有するワークの変形例を示す図

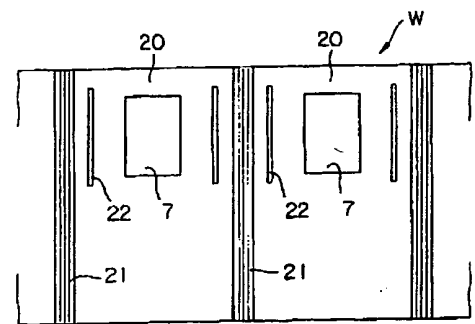
【符号の説明】

- 1 ポリマ電池
- 5 包装材
- 10 エンボス成形装置
- 11 雌型
- 12 雌型用ビード
- 13 雌型用押え部
- 14 成形凹部
- 15 雄型
- 16 雄型用ビード
- 17 雄型用押え部
- 18 成形凸部

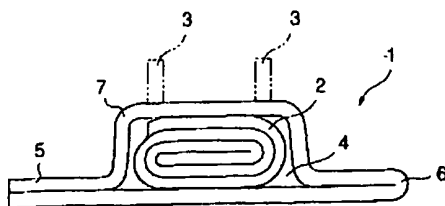
【図1】



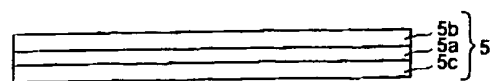
【図2】



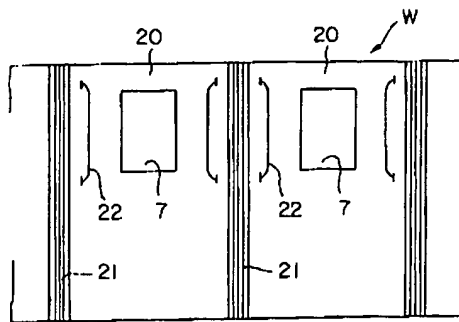
【図4】



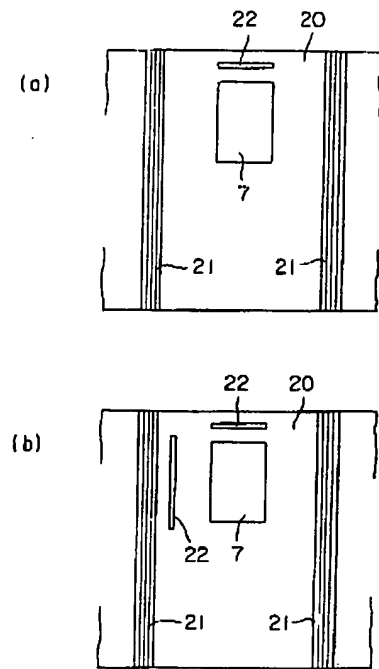
【図5】



【図3】



【図6】



フロントページの続き

(72) 発明者 山 田 一 樹
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
大日本印刷株式会社内
(72) 発明者 山 下 力 也
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
大日本印刷株式会社内

(72) 発明者 宮 間 洋
東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号
大日本印刷株式会社内
Fターム(参考) 4F209 AA04 AA11 AA24 AA29 AD03
AG03 AG05 AH81 PA02 PB01
PC05 PG05 PH01 PH02 PH19
PQ11
5H011 AA09 CC02 CC06 CC10 DD03
DD06 DD07 DD26

THIS PAGE BLANK (USPTO)